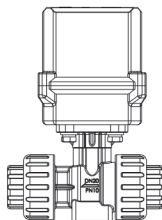




润景牌陶瓷硬密封球阀智能灌溉系统

(润景智灌阀)



◆ 本公司保留更改产品设计与规格的权力产品外观及参数若有不符，请以实物为准。

目 录

一、主要用途及适用范围	2
二、产品命名	2
1、智灌阀的型号	2
2、外形尺寸及参数	3
三、产品特点	6
1、RJ-ZG01定时浇灌	6
2、RJ-ZG02带压智能浇灌	6
3、RJ-ZG03无压智能浇灌	6
4、RJ-ZG04带压太阳能智能浇灌	7
5、RJ-ZG05无压太阳能智能浇灌	7
四、系统设计	7
1、灌溉系统一体化示意图	7
2、球阀大小的选择	7
3、喷头的选型	8
4、水源流量的确定	8
5、水源压力的确定	8
6、浇灌主管路的设计	9
7、压力损失的粗略核算	9
8、能源的配置	9
五、系统安装	9
1、使用条件	9
2、安装	10
六、保修说明	12

一、主要用途及适用范围

润景牌陶瓷硬密封球阀智能灌溉系统（简称“润景智灌阀”）是温州市润新机械制造有限公司基于自主陶瓷硬密封球阀专利技术（专利号：ZL201320732225.7），结合传感器技术、无线通讯技术和计算机控制技术而开发的高效自动化节水灌溉系统，改变传统繁重低效的人工粗放式浇灌方式，结合喷灌、微喷、滴灌方法可广泛应用于农田、温室大棚、花卉园艺、小区绿化、庭院绿化的智能化浇灌。

润景牌陶瓷硬密封球阀采用高硬度、耐腐蚀的特种陶瓷，经精密加工而成且紧密贴合的球面密封，具有耐磨损、耐冲刷、耐腐蚀、轻扭矩、耐久用等特点，对用于含有杂质或有腐蚀性流体时，性能优异，广泛应用于农业、石油、化工、冶炼、水处理等行业。

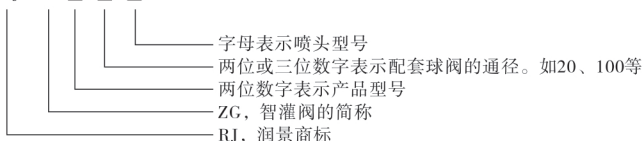
润景牌LORA无线通讯陶瓷硬密封脉冲电动球阀适用于3000米内远距离控制。

二、产品命名

1、智灌阀的型号

如下所示：

RJ—ZG □—□—□

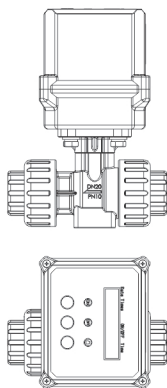


常用型号及特点

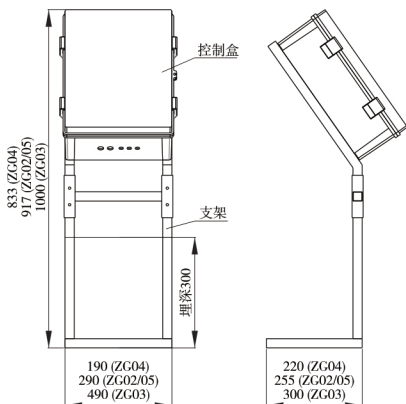
型号	适配球阀规格	控制器/传感器	适用水源	手机APP远程控制	水泵控制	备注
RJ-ZG01	DN20~DN50 (DN65~DN80待生产)	0	自来水、带压水源	无	无	一天最多可设五个时间点浇灌
RJ-ZG02	DN20~DN100	1	自来水、带压水源、河水、井水、湖水	有	无	
RJ-ZG03	DN20~DN100	1	自来水、带压水源、河水、井水、湖水	有	有	
RJ-ZG04	DN20~DN100	1	自来水、带压水源	有	无	太阳能供电
RJ-ZG05	DN20~DN100	1	自来水、带压水源、河水、井水、湖水	有	有	太阳能供电

2、外形尺寸及参数

1) 外形尺寸



RJ-ZG01



RJ-ZG02/RJ-ZG03/
RJ-ZG04/RJ-ZG05
(可室外安装)

2) 配套不同球阀的浇灌参数

型号	控制器	球阀		传感器	浇灌流量 m ³ /h	浇灌面积 m ²
	数量	规格	数量	数量		
RJ-ZG02 RJ-ZG03 RJ-ZG04 RJ-ZG05	1	DN20	1	1	≥6	≤800
	1	DN25	1	1	≥12	≤1600
	1	DN32	1	1	≥18	≤2400
	1	DN40	1	1	≥23	≤3000
	1	DN50	1	1	≥29	≤3800
	1	DN65	1	1	≥50	≤6600
	1	DN80	1	1	≥80	≤10600
	1	DN100	1	1	≥140	≤19000

3) ZG04太阳能组件配置表

球阀规格	太阳能板	太阳能控制器	太阳能专用电池
DN20~DN50	30W × 1	10A × 1	(12V 20AH) × 1
DN65~DN80	60W × 1	10A × 1	(12V 24AH) × 1
DN100	60W × 1	10A × 1	(12V 24AH) × 2

4) ZG05太阳能组件配置表

无刷直流潜水泵				太阳能板	太阳能控制器	太阳能专用电池
功率	电压	扬程	流量			
450W	24V	15m	6m³/h	550W × 1	100A × 1	(12V 100AH) × 2
500W	60V	25m	6.6m³/h	550W × 2	100A × 1	(12V 100AH) × 5
650W	60V	25m	12.5m³/h	550W × 2 300W × 1	100A × 1	(12V 100AH) × 5
900W	60V	20m	16m³/h	550W × 5	100A × 1	(12V 150AH) × 5

5) 不同喷头的技术参数

A、部分喷头技术参数参考表：

序号	名称	示意图	流量 m³/h	工作压力 MPa	工作直径 m	喷洒角度 °	连接 尺寸
A	可控旋转式摇臂喷头		0.6~1.3	0.2~0.4	10~18	25~360	G1/2
B	手榴弹喷头		0.55	0.15~0.4	8~20	360	G1/2
C	雨蝶喷头		0.5~1.2	0.2~0.4	3~5	360	G1/2
D	子弹头可调喷头		0.8~1.5	0.18~0.4	2~7	360	G1/2
E	离心款可调喷头		0.24	0.18~0.4	2~3.5	360	G1/2

F	可调雾化直喷喷头		0.06	0.18~0.4	0.8	360	G1/2
G	180° 单边侧喷头		0.14~0.52	0.15~0.3	3~4	180	G1/2
H	美国托罗T5地埋式伸缩旋转喷头		0.16~2.14	0.17~0.52	15.2~30.4	360可调	G3/4
I	宁波亨为NV300地埋式伸缩旋转射线喷头		0.22~0.97	0.2~0.4	12~16	90/180/ 270/360 /矩形	G1/2

B、部分喷头喷洒形状参考图



A型



B型



C型



D型



E型



F型



G型



H型



I型

三、产品特点

1、RJ-ZG01定时浇灌

- 1)、本型号采用润景定时启闭陶瓷硬密封球阀作为控制系统，通过在球阀控制器上设置开启或关闭时间点来控制浇灌时长。
- 2)、每天可最多设置五组开启和关闭时间点。
- 3)、可在星期一到星期天每天独立设置。
- 4)、目前可配套的球阀规格为DN20~DN50（DN65~DN80待生产）。

2、RJ-ZG02单路智能浇灌

本型号适用于自来水、有落差的山水（落差大于15米）、河水、湖水等灌溉水源，由控制器、温湿度传感器和润景陶瓷硬密封球阀组成，具有以下功能特点：

- 1)、只适用于控制一组球阀和传感器。
- 2)、陶瓷硬密封脉冲电动球阀适用于3000米内远距离LORA无线通讯灌溉控制。
- 3)、对无压水源（河水、湖水）需配置潜水泵，当湿度低于设定下限值时，控制器启动水泵开启，进行浇灌；当湿度高于设定上限值时，控制器控制水泵关闭，停止浇灌。
- 4)、可通过土壤的温湿度等参数来控制开启或关闭浇灌。根据农作物或花卉的生长习性设置土壤含水量的上限值和下限值，系统实时监测土壤的含水量，当土壤含水量低于设定的下限值时，控制器控制球阀打开，通过输送管路和喷头对农作物进行浇灌；当监测到土壤含水量高于设定的上限值时，控制器控制球阀关闭，停止灌溉。
- 5)、可设定延时灌溉。当土壤含水量低于设定的下限值时，再延迟到设定的时间点浇灌。如含水量低于下限值时的当天晚上8：00进行浇灌。
- 6)、可手机远程控制。手机APP/电脑远程监控，可通过手机APP远程参数设定、查询，远程手动随时浇灌，也可以现场手动操作控制面板进行即时浇灌。
- 7)、可设定最多16组定时浇灌控制，支持分钟循环、小时循环、天循环。
- 8)、可通过APP分享设备控制权限，实现多人操控，系统灌溉、离线、报警信息可通过电话或绑定微信推送。
- 9)、可通过APP查看灌溉的历史记录以及土壤湿度的历史记录。
- 10)、系统可实时监测环境温度，对低温易结冻环境条件，在灌溉系统停机时，控制排空球阀将管路中残留的液体排空，防止阀门和管路附件结冻损坏。也可设置旁路手动随时排空。（如需排空，应在管路上设置电动排空装置）
- 11)、耐候防紫外线控制箱IP防护等级达到IP65，可用于室外安装。

3、RJ-ZG03多路智能浇灌

本型号功能特点与ZG02类同，适用于多路灌溉，控制器最多可连接8组传感器和球阀，分组监控实施智能灌溉。

4、RJ-ZG04带压太阳能智能浇灌

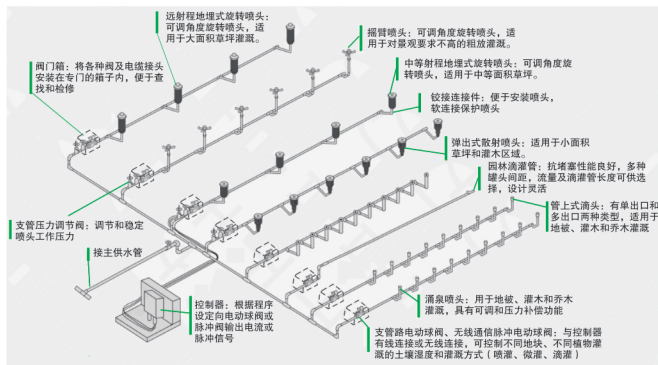
本型号除不能控制水泵外，其余功能特点与ZG02类同，可有效解决缺水或无电，采用自来水、有落差的山水（落差大于15米）灌溉的农田、果园、花圃园林等场合的无电智能化自动灌溉。

5、RJ-ZG05无压太阳能智能浇灌

本型号功能特点与ZG02类同，可有效解决偏远无电或缺电，农田、果园、花圃园林等场合从河流、池塘、湖泊取水灌溉情景的智能化自动灌溉，控制器最多可连接4组传感器和球阀，分组监控实施智能灌溉。采用直流泵取水时，泵和控制器的距离不得超过20米。

四、系统设计

1、灌溉系统一体化示意图



2、球阀大小的选择

ZG02/ZG04控制器只适用控制一组球阀和传感器，ZG03控制器最多可控制8组球阀和传感器，ZG05最多可控制4组球阀和传感器。根据需要灌溉的土地面积，选择合适的球阀规格、数量或不同规格球阀进行组合。

1) 水源充足的情况下，例如浇灌的土地面积为 600m^2 ，水压和流量足够，可选择一只DN20球阀就可以满足灌溉要求；例如浇灌的土地面积为 4600m^2 ，水压和流量足够，可以选择一只DN65球阀，也可以选择两只DN32球阀并联或一只DN40和一只DN25球阀并联。

2) 水源不足的情况下，如浇灌的土地面积为 600m^2 ，已有水泵供水流量 $1.5\text{m}^3/\text{h}$ ，灌溉 600m^2 ，至少需要浇灌流量 $6/800 \times 600 = 4.5\text{m}^3/\text{h}$ ，单一水泵不能满足要求，可

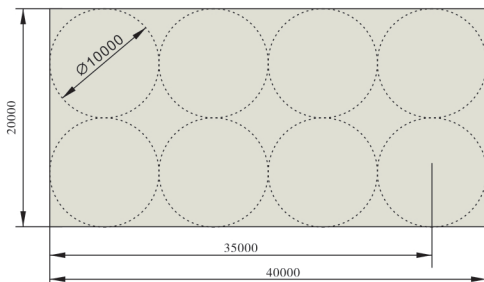
设计三路浇灌水路，选择三只DN20球阀并联，三路水路交替浇灌。

3) 传感器的数量依据需要监控的点数来确定。同一浇灌水路设置多个传感器监控土壤湿度时，各监测点的土壤湿度需同时达到上限值或下限值才会启动或停止浇灌。

3、喷头的选型

喷头的选型，除考虑喷头的工作压力、流量、射程、组合喷灌强度、喷洒扇形角度是否可调节之外，还需同时考虑土壤的允许喷灌强度、地块大小形状、水源条件、用户要求等因素。面积狭小的喷灌区域适合采用近射程喷头，这类喷头多为固定散射式，具有良好的水形和雾化效果，喷灌区域面积较大时，使用中、远程喷头，有利于降低喷灌工程的综合造价。

根据灌溉地形、植物分布情况、灌溉面积以及已知水源压力或设计水源压力，喷头应选用正规厂家生产的喷头（如美国托罗、美国雨鸟、宁波亨为等），依据厂家提供的喷头技术参数（不同压力对应的流量、浇灌强度等）来确定喷头类型和数量，喷头之间浇灌范围可以有重叠部分。



如浇灌地块为长40m，宽20m的草坪，已知水源压力0.3MPa，则可选择浇灌直径10~18m，流量0.6~1.3m³/h，工作压力0.2~0.4MPa的可控旋转摇臂喷头，数量8只即可满足浇灌要求，单个喷头在水源压力0.2MPa下浇灌直径约可达到10m，所需流量约为0.6 m³/h。

4、水源流量的确定

根据喷头选型时所需流量和数量来确定所需水源流量，如上述案例，所需流量=K × 8 × 0.6（K取1.2~1.5）=5.76 ~ 7.2 m³/h。

5、水源压力的确定

水源压力需高于喷头所需工作压力0.05~0.1MPa。

6、浇灌主管路的设计

按压降0.05MPa来设计计算主管路口径。一般工程上计算时，水在水管中设计流速在1~3米/秒，常取1.5米/秒。如上述案例，管径= $\sqrt{(353.68 \times \text{流量}/\text{流速})} = \sqrt{(353.68 \times 7.2/1.5)} \approx 40\text{mm}$ 。

7、压力损失的粗略核算

如上述案例，主管路口径为40mm，长约35m，压力损失= $0.0000107 \times \text{流速}^2 \times \text{管长}/\text{管径} = 0.0000107 \times 1.5^2 \times 35/0.04 = 0.021\text{MPa}$ ，末端水压=进水压力-压力损失= $0.3-0.021=0.28\text{MPa}$ ，满足喷头工作压力要求。考虑到弯头、三通接头等水阻较大，主管路口径可以选比计算口径大一规格的管子（如上述案例计算口径为DN40，可选如DN50更大规格口径的管子）。

8、能源的配置

需配置AC220V电源和压力水源。对河流、池塘、湖泊取水的需配置潜水泵，泵后出水设置过滤设备（一般采用叠片式过滤器）过滤泥沙等杂质。断电或无电场景可配置太阳能供电站（可选ZG04和ZG05型）。

五、系统安装

1、使用条件

浇灌系统和农作物灌溉的使用条件应符合下表中的要求：

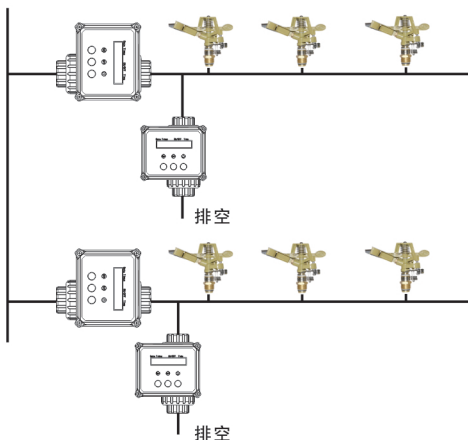
项目		要求
工作条件	工作压力	0.15MPa ~ 1.0MPa
	进水温度	5℃ ~ 50℃
工作环境	环境温度	5℃ ~ 50℃
	相对湿度	≤95%（25℃时）
	适用电源	AC100 ~ 240V/50 ~ 60Hz
进水水质	国家标准	符合GB5084《农田灌溉水质标准》
	杂质	不应含有泥沙、生物虫卵、藻类、水生植物等。
	PH值	5.5~8.0
	含铁量	≤0.4ppm
	含盐量	≤200ppm
	硫化物	≤0.2ppm

2、安装

1)、安装控制器和球阀

A、控制器应安装于方便接通电源和水源的地方，直流泵与控制器的距离不宜超过20米，有线连接的直流电控制球阀与控制器的距离不宜超过50米，在3000米内远距离安装的球阀可采用LORA无线通讯脉冲电动球阀。控制器位置宜不影响园林景观为好，室内安装可挂装在墙上。选好位置后，室外安装的控制器按支架尺寸开挖深约300mm的坑，将控制器底座部分隐埋于坑中。

B、对于境温度有低于零度以下的安装场所，应在各浇灌支路控制球阀之后加装排空球阀或手动排空阀（如下图），在低温结冻环境下，球阀自动打开排空浇灌管道内残余水，避免阀门和管路附件结冰损坏（建议每次浇灌结束，设置为自动排空或人工操作排空）。



2)、开挖沟槽

沟槽深度需满足设备安装、外部承压、冬季泄水的要求。沟槽应尽量窄、顺直，不应有坚硬杂物，需挖掘过路沟时，沟槽深度应符合路基承压要求。

3)、安装管道

安装前需检查管材管件，排除变形、裂纹和破损，横管和槽床不应悬空。多管同沟时，尽量避免不同管道搭接交叉。

4)、压力测试

接通水源，检查各连接点密封性。

5)、回填沟槽

6)、喷头安装

喷头安装前，应注水冲洗所有主管、支管，清除管道内的泥沙和异物，避免堵塞喷头。灌溉边界和特殊点喷头的安装位置应考虑定位的合理性，以防出现漏喷和喷洒出界的问题。

7)、传感器的安装

将探针完全埋于土壤中，不能强行插入，传感器背后不能用硬物敲击，不能使探针弯曲，否则会影响测量精度。

8)、系统调试

接通电源，按照植物生长习性，设置好土壤湿度上下限值，设置浇灌启动时间和次数等等，在手机APP上手动操作各浇灌水路球阀开启和关闭，检查泵的启停（适用于水泵供水），各支路喷灌情况。

六、保修说明

- 1.本产品严格实行国家“三包”规定。自用户购买安装之日起（保修卡和相关证明填写之日），凡经正规渠道购买及满足保修条例的，本产品质量保期为一年。
- 2.在质保期内，凡属于质量问题造成的故障和损坏，免费维修。由于用户原因引起的损坏，将酌情收取人工和材料费用。
- 3.产品保修及服务由本公司或本公司授权的产品经销商或维修服务站负责。用户可凭保修卡和有效证明，向所售产品经销商或公司维修站申报（保修卡及有效证明应盖有各大授权经销商或本公司印章方为有效。）
- 4.质保期满后，本公司仍将提供维修、更换配件等服务。材料及服务费按本公司最新收费标准执行。

属于下列情况之一的产品，不属于免费保修范畴：

- 1.用户未按说明书要求，错误安装、使用维护不当及非正常条件下使用造成的故障或者损坏。
- 2.使用非本公司原厂配件造成的售后维修及更换的。
- 3.人为或异常外力造成的产品外观碰伤、划痕和产品跌落损坏等。
- 4.不能提供产品保修凭证的；保修凭证上内容与实际商品信息不符或私自涂改的。
- 5.用户擅自拆卸、改装及在非保修单位修理导致的故障或损坏。
- 6.意外事件，自然灾害，不可抗力条件和人为不当操作造成的损坏。

敬请用户妥善保管保修卡，在保修时出示并记录保修事项。

最终解释权归润新公司所有。

商品名称	润景牌陶瓷硬密封球阀智能灌溉系统（润景智灌阀）				
产品型号		机身编号			
购货单位		电话/手机			
送修产品故障情况					
故障处理情况					
送修日期		交验日期		维修人签字	

关注我们



◆微信平台
Micro Message Platform



温州市润新机械制造有限公司

WENZHOU RUNXIN MANUFACTURING MACHINE CO.,LTD

地址：浙江省温州市鹿城区山福镇润新路169号

电话：0577-88576511/18968991598

邮箱：sales@run-xin.com

网址：<http://www.run-xin.com>